

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON  
Année scolaire 1919-1920. — N° 163

---

TRAITEMENT  
DES FRACTURES RÉCENTES DU COL DU FÉMUR  
PAR L'ENCHEVILLEMENT

---

TECHNIQUE DE DELBET SIMPLIFIÉE

---

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON  
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 19 avril 1920

PAR

**Jean DELORME**

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né le 9 juillet 1887, à Roanne (Loire)



LYON  
IMPRIMERIES RÉUNIES  
33-35, RUE RACHAIS, 33-35

1920



TRAITEMENT  
DES FRACTURES RÉCENTES DU COL DU FÉMUR  
PAR L'ENCHEVILLEMENT

---

TECHNIQUE DE DELBET SIMPLIFIÉE



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 163

---

**TRAITEMENT  
DES FRACTURES RÉCENTES DU COL DU FÉMUR  
PAR L'ENCHEVILLEMENT**

---

TECHNIQUE DE DELBET SIMPLIFIÉE

---

**THÈSE**

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON  
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 19 avril 1920



PAR

**Jean DELORME**

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né le 9 juillet 1887, à Roanne (Loire)



LYON

IMPRIMERIES RÉUNIES

33-35, RUE RACHAIS, 33-35

---

1920

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. . . . . DOYEN.  
J. LÉPINE . . . . . ASSESSEUR.

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET, BEAUVISAGE,  
— LACASSAGNE, MORAT, TESTUT, POLLOSSON (M.).

## PROFESSEURS

|                                                              |                 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| Cliniques médicales. . . . .                                 | { MM. TEISSIER. |
| Cliniques chirurgicales. . . . .                             | { ROQUE.        |
| Clinique obstétricale et Accouchements. . . . .              | TIXIER.         |
| Clinique ophtalmologique. . . . .                            | BÉRARD.         |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . .     | FABRE.          |
| Clinique des maladies nerveuses et mentales. . . . .         | ROLLET.         |
| Clinique des maladies des enfants. . . . .                   | NICOLAS.        |
| Clinique des maladies des femmes. . . . .                    | LÉPINE (J.).    |
| Physique biologique, radiographie et physiothérapie. . . . . | WEILL.          |
| Chimie biologique. . . . .                                   | POLLOSSON (A.)  |
| Chimie organique et Toxicologie. . . . .                     | CLUZET.         |
| Matière médicale et Botanique. . . . .                       | HUGOUNENQ.      |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale. . . . .        | MOREL.          |
| Anatomie. . . . .                                            | MOREAU.         |
| Anatomie générale et Histologie. . . . .                     | GUIART.         |
| Physiologie. . . . .                                         | X...            |
| Pathologie interne. . . . .                                  | POLICARD.       |
| Pathologie et Thérapeutique générales. . . . .               | DOYON.          |
| Anatomie pathologique. . . . .                               | COLLET.         |
| Médecine opératoire. . . . .                                 | MOURIQUAND.     |
| Médecine expérimentale et comparée. . . . .                  | PAVIOT.         |
| Médecine légale. . . . .                                     | X....           |
| Hygiène. . . . .                                             | ARLOING.        |
| Thérapeutique. . . . .                                       | ETIENNE MARTIN. |
| Pharmacologie. . . . .                                       | COURMONT.       |
|                                                              | PIC.            |
|                                                              | FLORENCE.       |

## PROFESSEURS ADJOINTS

|                                                     |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| Maladies des oreilles, du nez et du larynx. . . . . | MM. LANNOIS. |
| Pathologie externe. . . . .                         | VALLAS.      |
| Maladies des voies urinaires. . . . .               | ROCHET.      |

## CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

|                                                  |                 |         |
|--------------------------------------------------|-----------------|---------|
| Chimie minérale. . . . .                         | MM. BARRAL,     | agrégé. |
| Propédeutique de gynécologie. . . . .            | CONDAMIN,       | —       |
| Chirurgie infantile. . . . .                     | NOVE-JOSSERAND, | —       |
| Accouchements. . . . .                           | COMMANDEUR,     | —       |
| Embryologie. . . . .                             | LATARJET,       | —       |
| Anatomie topographique. . . . .                  | PATEL,          | —       |
| Botanique. . . . .                               | BRETIN,         | —       |
| Chirurgie expérimentale. . . . .                 | VILLARD,        | —       |
| Clinique infantile. . . . .                      | X...            | —       |
| Déontologie et Médecine professionnelle. . . . . | X...,           | —       |

## AGRÉGÉS

|                |                |                |                       |
|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
| MM. BARRAL.    | MM. BRETIN.    | MM. SAVY.      | MM. BONNAMOUR.        |
| COMMANDEUR.    | LERICHE.       | FROMENT.       | chargé des fonctions. |
| NEVEU-LEMAIRE. | THEVENOT (L.). | THEVENOT (L.). | SARVONAT.             |
| LAROYENNE.     | TAVERNIER.     | PIERY.         | chargé des fonctions. |
| VORON.         | CADE.          | COTTE.         | FAVRE.                |
| NOGIER.        | GUILLEMARD.    | DUROUX.        | chargé des fonctions. |
| LATARJET.      | GARIN.         |                | GRAVIER.              |
|                |                |                | chargé des fonctions. |

M. BAYLE, Secrétaire.

## EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. BÉRARD, Président; M. LERICHE, Assesseur;  
MM. TAVERNIER et COTTE, Agrégés.

*La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.*

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A TOUS LES MIENS

*A mon Président de Thèse :*

**MONSIEUR LE PROFESSEUR L. BÉRARD**

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Lyon

Chirurgien des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'honneur

**A MONSIEUR LE DOCTEUR P. SANTY**

Chirurgien des Hôpitaux de Lyon

*A mes Maîtres dans les Hôpitaux :*

**EXTERNAT :**

MM. VALLAS, ROLLET, BONNET, VIGNARD.

**INTERNAT :**

MM. P. COURMONT, MOLIN, PALLASSE, CORDIER, BÉRARD.



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

## AVANT-PROPOS

---

Voir dans notre travail une critique de la méthode de Pierre DELBET serait aller à l'encontre de notre idée directrice. Simplifier ne veut pas dire condamner ; et quand cette simplification ne porte que sur quelques détails de technique ou d'instrumentation, les résultats obtenus par cette méthode nouvelle sont encore tout à l'honneur du promoteur de l'enchevillement sans arthrotomie.

Il nous a été donné de voir, durant notre stage en qualité d'interne, dans la clinique du Professeur L. BÉRARD, de nombreux cas de fractures du col du fémur traitées par l'enchevillement ; les résultats, nous en reparlerons, nous ont en général parus excellents.

Mais nous avons pu apprécier surtout, pendant ce temps, trop court à notre gré, les deux maîtres qui nous ont guidé dans l'élaboration de ce mémoire :

Le Professeur LÉON BÉRARD, qui savait communiquer à tous un peu de son activité débordante, activité que personnellement nous lui avons vu mettre sans compter au service de la jeunesse étudiante ;

Le Dr Paul SANTY, chirurgien des hôpitaux de Lyon, ami autant que maître, dont la sympathie nous suit depuis le temps lointain déjà de notre préparation à l'internat.

Dans l'hommage que nous leur adressons, il y a plus que de la reconnaissance, il y a l'expression d'une affection vraie et durable.

Qu'il nous soit permis d'adresser ici au D<sup>r</sup> JAPIOT, radiographe de l'Hôtel-Dieu, nos plus vifs remerciements pour sa précieuse collaboration.

---

## HISTORIQUE

---

« Rétablir la forme, rétablir la fonction » telles sont d'après GOSSELIN, les deux grandes indications à remplir dans le traitement des fractures du col du fémur.

Les moyens de contention, avec ou sans extension, qu'ont inventés les chirurgiens les plus ingénieux n'ont, pour la plupart, pu vaincre l'action si complexe des muscles puissants qui forment comme un manchon à l'articulation coxo-fémorale.

Agir directement sur les fragments, les affronter, les coapter, devait séduire les audacieux, et ce n'est pas d'hier que des interventions sanglantes ont été tentées sur les fractures du col du fémur.

DIEFFENBACH, en 1848, semble avoir eu le premier l'idée d'enfoncer transversalement des chevilles d'ivoire dans les deux fragments osseux. Depuis lors, il publia de nombreuses observations avec STANLEY, BEKEL et GURLT. Mais il recherchait moins une consolidation directe, qu'une irritation des tissus par l'introduction d'un corps étranger et, partant, une formation plus rapide du cal.

KÖNIG, en 1875, fixa la tête-fémorale par une vis introduite à travers le grand trochanter. Nous n'avons pu, malheureusement, nous procurer *in extenso* la relation qu'il fit de son opération au Congrès allemand de chirurgie en 1878.

SOCIN, en 1879, traita avec succès plusieurs cas de pseudarthrose et de fractures récentes du col du fémur en implantant une cheville d'ivoire. Le rapport qu'il en fit en 1888, à l'Assemblée des médecins suisses, apporte un certain nombre d'observations.

A la même époque, WOLKMANN enregistrait trois succès par une méthode analogue.

En même temps, BIRCHER, d'Aarau, LEEMING, Max SCHULLER, ROSE MUNK, publient des résultats plus ou moins heureux.

MULLER, en 1891, pour une pseudarthrose vieille de trois mois, enfonça une vis à travers le grand trochanter et la laissa en place dix jours. Après une suppuration assez abondante, la malade pouvait se lever et marcher.

MEYER, en 1894, laissa un clou huit semaines, mais le résultat fut moins brillant.

BECKMANN et GILETTE, en 1897, firent à Londres des enchevillements avec des greffons d'os ou d'ivoire. Leur succès fut complet.

LAMBOTTE, en 1902, enfonçait à travers le grand trochanter deux vis parallèles de 9 à 10 centimètres de longueur, l'une suivait le bord supérieur du col, l'autre le bord inférieur, et il surveillait la coaptation des fragments et la progression intra-osseuse de ses vis par l'incision antérieure de LÜECKE.

ALBEE, en 1907, publiait sa technique spéciale des enchevillements, pour lesquels il avait créé toute une instrumentation adéquate. Après s'être servi de vis métalliques, il les abandonnait pour se servir uniquement de greffons osseux autogènes pris sur la crête du tibia.

Le Professeur TIXIER, en 1908, présentait à la Société de chirurgie de Lyon l'observation d'une fracture intracapsulaire du col du fémur gauche datant de six mois et traitée par l'enchevillement à l'aide d'une tige d'ivoire perdue. Les résultats fonctionnels furent excellents.

Mais tous ces enchevillements traités pour la plupart sur des pseudarthroses plus ou moins anciennes s'accompagnaient, que dis-je ? se compliquaient d'arthrotomie, avec tous les risques d'une semblable intervention sur une articulation aussi peu accessible que celle de la hanche.

C'est au professeur Pierre DELBET que revient l'honneur d'avoir, le premier, tenté l'enchevillement sans arthrotomie, en se basant uniquement sur les données anatomiques et radiographiques.

En 1908, sa lecture à l'Académie de médecine fit sensation ; depuis lors ses communications se succédèrent et toutes apportèrent des observations nouvelles attestant la valeur de sa méthode.

Enfin, en 1919, MARCHAK consacre une partie de sa thèse inspirée par DELBET, à l'enchevillement du col du fémur et apporte cinq observations personnelles.

Les modifications apportées à la méthode de DELBET par le Dr SANTY sont des simplifications d'instrumentation et de technique.

Au cours de l'exposé de cette méthode simplifiée, nous montrerons en quoi elle diffère de la méthode de DELBET.

## INDICATIONS

---

« Réduire les fragments, les maintenir réduits, tout  
« en permettant la fonction du membre, tel me paraît  
« être l'idéal du traitement des fractures », dit DELBET.

Dans les fractures du col du fémur, en particulier, ces indications idéales semblent si loin de la réalité que, lorsqu'on a enregistré tous les succès des différents traitements proposés jusqu'à ce jour, la méthode préconisée par DELBET apparaît comme bien séduisante.

Chez les jeunes la longue immobilisation dans des appareils plâtrés, avec ou sans extension, pour arriver ensuite à des atrophies musculaires et des ankyloses articulaires, semble devoir céder le pas à l'enchevillement qui permet, par une contention solide des fragments, un lever et une mobilisation précoces. Chez eux l'indication est formelle et l'opération doit être tentée aussi tôt que possible.

Chez les vieillards opposera-t-on les risques opératoires sur un sujet déjà amoindri, alors qu'on les voue presque infailliblement à la pneumonie hypostatique et aux escarres fessières par une immobilisation prolongée au lit ? Objectera-t-on les risques anesthésiques chez des sujets aux poumons facilement encombrés, alors que maintenant on manie sans danger la rachianesthésie ? ALBEE, redoutant les dangers de l'ostéoporose sénile, avait fixé à 50 ans la limite au delà de laquelle l'enche-

villement ne pouvait être tenté. L'âge ne nous semble pas une contre-indication, quand nous voyons, comme dans notre première observation, une femme de 86 ans supporter admirablement l'intervention avec des suites opératoires remarquables de simplicité. Du reste, n'est-ce pas la vieillesse qui paie le plus lourd tribut aux fractures du col du fémur, et c'est le plus souvent chez des sujets au delà de la soixantaine qu'on aura à poser les indications opératoires. Mais comme chez les jeunes, l'enchevillement par vis métallique sera précoce ou ne sera pas.

Nous avons dit d'opérer aussi précocement que possible, est-ce à dire que l'enchevillement est contre-indiqué dans les pseudarthroses du col du fémur ? Non, mais il semble bien que contrairement à ce qui se passe dans les fractures récentes, comme l'avait indiqué OLLIER, l'introduction d'un corps étranger métallique n'active pas l'ostéogénèse et n'aide pas à la formation du cal. Il faut dans ce cas avoir recours aux greffons osseux auto-gènes ou hétérogènes, comme l'ont indiqué DELBET et ALBEE et comme nous avons eu l'occasion d'en suivre quelques cas dans le service de notre maître, le Professeur BÉRARD. Mais ce traitement des pseudarthroses sort du cadre que nous nous sommes fixé dans cette étude.

Mais dans les fractures récentes doit-on intervenir et pratiquer l'enchevillement quel que soit le trait de fracture ? Doit-on agir de même dans les fractures sous-capitales et les fractures transcervicales ? La conduite doit-elle être la même dans les fractures engrenées que dans les fractures avec grosse mobilité ?

Pour les fractures transcervicales l'indication est for-

melle, l'extrême mobilité des fragments ayant entraîné une forte ascension du trochanter n'est qu'une indication de plus. Dans les fractures transcervicales et surtout transtrochantériennes engrenées, il semblerait qu'à la rigueur cet engrenement entraînant un raccourcissement moindre fût une raison pour ne pas intervenir. Mais dans ce cas d'autres facteurs vous forcent la main, c'est la coxa-vara, très gênante souvent, que laisse à ces malades la consolidation en position d'engrenement, c'est ensuite les dangers d'un long séjour au lit et en plâtre, dangers décuplés quand il s'agit, comme dans la majeure partie des cas, d'une personne déjà âgée.

Dans les fractures sous-capitales, une observation que nous publions (viii) a ébranlé notre foi dans la valeur de la méthode, mais nous croyons qu'avec des précautions spéciales là encore l'enchevillement doit rendre des services. Dans les fractures dont le trait passe exactement par l'insertion du col sur la tête fémorale, cette dernière, isolée, représente un fragment minime, dépourvue de toute insertion capsulaire, maintenue et nourrie uniquement par le ligament rond.

« Classiquement on admet qu'en pareil cas le fragment céphalique a tendance à s'orienter de façon telle, que sa surface cartilagineuse regarde en bas et en avant et non en dedans et en haut. » (TANTON). — Il peut certainement arriver que ce mouvement s'exagère et que la surface cartilagineuse arrive à regarder partiellement en dehors et à s'opposer par suite à la face cruentée du col.

En pareil cas il est évident que le vissage, qui ne ferait que fixer cette attitude, aurait un succès très imparfait, puisque, même si la tête restait fixée dans cette atti-

tude, la présence du cartilage empêcherait toute consolidation.

DELBET estime que la traction agit sur la tête isolée par l'intermédiaire de la capsule et arrive à donner une réduction satisfaisante bien qu'incomplète, puisqu'il avoue qu'en pareil cas il peut persister un certain désaxage dû à la rotation du fragment capital, et dans son travail il présente une pièce opératoire de MARCHAK, où cette attitude peut s'observer très nettement.

DELBET fait-il allusion et présente-t-il une pièce de fracture avec fragment céphalique minuscule ? c'est ce qu'il est malaisé de déduire du compte rendu de présentation (Société de chirurgie de Paris, 1919).

Les radiographies des fractures du col que nous avons lues avec le D<sup>r</sup> SANTY nous font croire que la fracture sous-capitale pure, sans la persistance d'un embryon de col sur le fragment céphalique, doit être très rare.

Dans tous les cas où il persiste une amorce même infime du col, la traction et les manœuvres de rotation interne de la cuisse amènent la tête à être en bonne attitude, et dès lors, comme dans les transcervicales, comme dans les cervico-trochantériennes, l'enchevillement nous semble le traitement de choix.

## TECHNIQUE OPÉRATOIRE

---

Au lieu de décrire tout d'abord notre instrumentation, puis d'exposer l'opération elle-même, nous avons préféré, pour éviter les redites possibles, passer d'emblée à l'exposé des différents temps opératoires, nous réservant de parler en cours de route de l'outillage nécessaire.

### *1° Radiographie préalable.*

Repérer exactement sur les téguments la projection de la tête fémorale doit être la première préoccupation avant tout enchevillement.

On sait, comme l'a dit DELBET, que « le centre de la tête fémorale correspond à un point qui est sur l'artère fémorale, à un centimètre au-dessous de l'arcade de Fallope; excellent chez les sujets maigres, ce repère est difficilement utilisable chez les obèses ».

Toutefois, on ne peut se baser uniquement sur ces données anatomiques pour prendre la direction de l'axe de l'angle d'inclinaison. Il est indispensable de repérer le centre de la tête par la radiographie. La méthode qu'emploie le Docteur JAPIOT, radiographe de l'Hôtel-Dieu, est analogue à celle du Professeur DELBET.

Faut-il, avant la radiographie, essayer un premier repérage de la tête fémorale par la radioscopie qui nous permettrait de mettre d'emblée et en bonne place

notre repère métallique? Cette radioscopie est en réalité inopérante et, après une longue accommodation à la chambre noire, il est très difficile, pour ne pas dire impossible, même chez les sujets maigres, de délimiter la tête fémorale sur l'écran radioscopique. Aussi nous bornons-nous à la simple radiographie.

Le malade est étendu sur la table radiographique dans une position aussi idéale que possible, c'est-à-dire les deux épines iliaques antérieures et supérieures sur la même ligne horizontale, le bassin reposant très à plat par le sacrum et les ailes iliaques sur le plan rigide. Les jambes sont mises en attitude rectiligne, rapprochant, autant que le permet la fracture, les deux membres inférieurs sur deux parallèles.

Nous reportant au repère anatomique qu'a indiqué DELBET, c'est-à-dire sur l'artère fémorale, à un centimètre au-dessous de l'arcade de Fallope, nous avons le point de projection qui répond au centre de la tête du fémur. En ce point nous traçons au crayon dermatographique, ou mieux au nitrate d'argent qui ressortira en blanc sur la teinture d'iode, une croix dont l'intersection des deux branches doit répondre au centre de la tête. Sur cette croix nous fixons au collodion, quand elle ne veut pas tenir seule, une petite pièce métallique et nous procédons à la radiographie en plaçant l'ampoule de façon à ce que les rayons tombent aussi perpendiculairement que possible sur le plan horizontal de l'articulation.

La radiographie ainsi pratiquée, que nous donne le radiogramme ?

D'abord nous voyons le trait de fracture, trans-

cervical ou sous-capital, parfois inter-trochantérien, comme dans une de nos observations (obs. II).

Nous apprécions la distance de la face externe du grand trochanter à la cavité cotyloïde et par là la longueur nécessaire de notre vis.

Nous constatons le degré d'engrènement de la fracture, et dans les trans-cervicales pré-trochantérienne, surtout chez le vieillard il n'est pas rare de voir le col tassé dans le trochanter.

Enfin, nous voyons sur l'image le point noir de notre piécette métallique dont le centre devrait idéalement correspondre au centre même de la tête. Malheureusement, il n'en est pas toujours ainsi, tantôt le repère est trop haut, tantôt il est trop bas, comme le montre notre figure 4. Mais, dans la pratique, cela n'a qu'une importance relative dans l'appréciation de la direction de l'axe de l'angle d'inclinaison.

En tenant compte de l'erreur constante, en pratique négligeable, de l'image radiographique toujours légèrement agrandie, on n'a qu'à mesurer sur le radiogramme la distance du centre de la pièce au centre de la tête et corriger d'autant la direction à donner à la tarière, puis à la vis. Cette correction est dans la pratique, dit le docteur SANY, de 2 à 3 centimètres.

## 2° Anesthésie.

Chez les sujets jeunes, quand aucune affection pulmonaire ou cardiaque n'intervient, rien ne s'oppose à l'emploi de l'anesthésie générale à l'éther ou au chloroforme. Mais il est essentiel que cette anesthésie soit aussi complète que possible et prolongée pendant un

temps assez long, afin que les contractures musculaires, puissantes comme elles le sont à la cuisse, ne s'opposent pas aux efforts de réduction.

Aussi croyons-nous que dans l'enchevillement du col du fémur, la rachi-anesthésie est la méthode de choix. Dans la clinique du Professeur BÉRARD on emploie la novocaïne sans adrénaline ou la scurocaïne à la dose de quinze centigrammes pour trois centimètres cubes de vecteur et l'on obtient toujours sur les malades ce que l'on recherche : une anesthésie de longue durée se prolongeant au delà de l'acte opératoire et une résolution musculaire complète.

De plus, contrairement à l'opinion d'ALBEE, l'enchevillement s'adresse plus souvent aux gens qui ont dépassé la cinquantaine qu'à ceux qui ne l'ont pas encore atteinte. La fracture du col du fémur est une fracture des vieillards. Dès lors, la rachi-anesthésie apparaît bien comme idéale chez des sujets le plus souvent déficients, dont le cœur ou le poumon supportent mal le chloroforme ou l'éther.

Sur les huit observations que nous apportons, six des interventions ont été faites sous rachi-anesthésie et sans aucun incident. Mais, comme pour une anesthésie générale, un aide doit se tenir près du patient pour lui prodiguer les soins que peut nécessiter une syncope toujours possible.

### 3° Réduction.

Le malade anesthésié est porté sur une table d'opération à plateau rigide et parfaitement horizontal. Mais comme il sera indispensable pour obtenir une bonne

réduction, d'opposer la contrexension à l'extension, il faut placer sous les pieds antérieurs de la table des billots de bois de quinze à vingt centimètres de hauteur de façon à ce que les pieds du malade se trouvant plus élevés que la tête, le poids du corps fasse lui-même l'office de contrexenseur.

Si l'on avait à faire à un sujet trop léger, il faudrait, à l'aide d'une sangle, fixer les épaules aux pieds postérieurs de la table pour éviter que le malade ne soit entraîné en entier par les poids extenseurs.

On place alors à chaque pied un étrier qui permettra de suspendre la traction. Cet étrier se compose d'une bande en forte toile de deux mètres de long et de quinze centimètres de large, au centre de laquelle on pratique une fente longitudinale de sept à huit centimètres. Par cet orifice on fait passer le pied et on porte la bande jusqu'au dessus des malléoles. Les deux chefs de la bande sont alors rabattus symétriquement sur les malléoles et noués sous la plante du pied. La traction porte donc sur le calcanéum en arrière et sur le col de l'astragale en avant.

A l'extrémité de la table, du côté des pieds du malade, on place un rouleau de bois de dix centimètres de diamètre environ et qui servira de poulie de réflexion. On fait glisser sur cette poulie de fortune les chefs des deux bandes-étriers et l'on fixe à leur extrémité les poids de traction.

Il faut une traction de quinze à vingt kilogrammes. On la réalise très facilement avec deux seaux d'eau.

Faut-il une extension plus forte sur la jambe fracturée que sur la jambe saine ? Non, car alors la différence

de poids ferait incliner le bassin du côté où la traction est la plus forte et l'on pourrait croire à une réduction totale du raccourcissement, alors qu'elle ne serait qu'apparente.

Cette réduction du raccourcissement s'opère sous l'œil du chirurgien sans qu'il ait à intervenir. A l'aide du ruban métrique on enregistre minute par minute les progrès de cette réduction qui, dans les cas de très forte ascension du grand trochanter, demande 20 à 25 minutes pour être complète.

Quand la mensuration de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole interne a fait constater la correction complète du raccourcissement, il faut procéder à la correction de l'éversion du pied en dehors.

Un aide appuyant sur les deux crêtes iliaques de façon à ce qu'elles restent sur le même plan horizontal, on ramène, sans grande difficulté en général, la totalité du membre en rotation interne. Souvent, alors, au cours de cette manœuvre, on perçoit à la main et même parfois on entend de gros craquements qui traduisent le désengrènement des fragments.

Il ne reste plus alors qu'à maintenir les réductions en liant les deux pieds l'un à l'autre par une bande enroulée autour des gros orteils ou autour des pieds eux-mêmes.

Cette réduction du raccourcissement et de la rotation externe est anatomiquement complète, comme le montrent bien les radiographies et comme le Dr SARTY l'a exposé à la Société de Chirurgie de Lyon. Après le traumatisme, le col est tassé, raccourci et s'efface sur la projection du grand trochanter, si bien que la tête

fémorale semble directement accolée à celui-ci, alors que le petit trochanter forme une énorme saillie au-dessous. La réduction opérée, le grand trochanter descendu se profile nettement, le col a recouvré son aspect anatomique normal avec sa longueur, son épaisseur, et le petit trochanter s'est effacé derrière le col chirurgical du fémur.

Mais, si l'on a affaire à des fractures sous-capitales, le manuel opératoire que nous venons d'indiquer n'est pas suffisant et il faut à leur sujet prendre quelques précautions particulières.

Il faut procéder d'abord à une première réduction par traction sur la table radiographique et prendre un cliché en attitude de réduction, le pied étant en légère rotation interne ou hypercorrection.

Sur le cliché ainsi obtenu, il sera possible de voir si oui ou non la tête est en bonne attitude, car dans ce dernier cas le col reprend sa forme et son attitude normales, alors que si la tête est en mauvaise position, la forme du col apparaît toujours modifiée.

Dans les cas où cette déformation sera nulle ou peu marquée, mais alors seulement, on sera autorisé à pratiquer le vissage en position d'hypercorrection avec rotation interne du pied.

Si la réduction est impossible, si on a l'impression que la tête a tourné et s'oppose à l'affrontement cervico-céphalique, on devra donner la préférence au traitement par l'enchevillement osseux qui aura plus de chance de donner des résultats que le vissage.

L'attitude en rotation externe de la tête fémorale prédispose de façon absolue à la pseudarthrose, or

l'enchevillement au greffon provoque des modifications telles de cette tête fémorale que la consolidation impossible à obtenir avec la vis a de grandes chances d'être obtenue avec un résultat imparfait sans doute, mais meilleur que la pseudarthrose.

#### 4° *Incision.*

Une asepsie rigoureuse à la teinture d'iode et dépassant largement la région est ici, comme dans toute intervention, plus encore peut-être, puisqu'on agit sur une articulation, un temps primordial de l'acte opératoire.

L'incision doit porter sur la face externe du grand trochanter, à égale distance de son bord antérieur et de son bord postérieur. Partant du sommet du grand trochanter, elle se prolonge sur 8 à 10 centimètres, en suivant exactement la face externe du fémur en son milieu; une incision trop antérieure ou trop postérieure serait une gêne pour la suite de l'opération.

Dans les fractures intertrochantériennes, il faut prolonger l'incision vers le bas jusqu'à 15 centimètres environ, car alors pour la solidité il faut faire un enchevillement beaucoup plus oblique et, par conséquent, reporter plus bas le point de pénétration du foret.

On incise d'abord la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, très peu vascularisé à ce niveau et ne nécessitant pas une hémostase très minutieuse. Puis on ouvre l'aponévrose d'enveloppe de la cuisse que l'on fait récliner entre deux écarteurs. On a mis alors à nu la région trochantérienne.

On repère alors la crête très visible du moyen fessier, grosse rugosité en virgule oblique en bas et en avant, au-dessous de laquelle s'étale la bourse séreuse du grand fessier. Plus bas se voit une crête horizontale, qu'il ne faut pas confondre avec la précédente et qui réunit le grand trochanter à la ligne àpre; sur elle vient s'insérer le vaste externe.

C'est à 1 centimètre au-dessous de cette crête du vaste externe, entre les insertions de ce muscle et celles du crural en avant que passe l'axe du col fémoral. C'est donc en ce point qu'il faudra porter la tarière.

### 3° *Perforation.*

Ici, le procédé adopté par MM. BÉRARD et SANTY modifie en le simplifiant l'outillage de DELBET.

DELBET se sert d'un « canon-guide » qui lui permet d'orienter son perforateur suivant les deux axes correspondant à l'angle d'inclinaison et à l'angle de déclinaison. Nous en empruntons la description à la thèse de MARCHAK.

« Il se compose d'une plaque métallique épaisse et  
« lourde qui est posée sur la table; en son milieu part  
« une douille verticale, dans laquelle s'adapte une tige  
« filetée qu'un écrou permet de monter et de descendre.  
« L'extrémité supérieure de la tige filetée porte une  
« gouttière; qui fait avec la plaque servant de base, un  
« angle égal à celui que fait le col du fémur avec le plan  
« de la table. Dans cette gouttière s'en place une autre  
« tout à fait indépendante que M. DELBET appelle le  
« canon, parce que c'est elle qui guide le perfora-  
« leur.

« La gouttière fixe porte une autre pièce, laquelle  
« grâce à une charnière se rabat sur le canon, opposant  
« à son creux un autre creux de même diamètre. Ainsi  
« se trouve constitué le canon-guide dans lequel on  
« engage le perforateur.

« Cette dernière pièce est surmontée d'une tige qui  
« est verticale lorsque la pièce est rabattue sur le canon.  
« Elle porte, articulé à son extrémité supérieure un  
« index, composé de deux tiges, l'une creuse, l'autre  
« pleine, mobiles l'une sur l'autre, de telle sorte qu'on  
« peut les allonger ou les raccourcir. L'extrémité de  
« l'index doit être ramenée sur le point qui correspond  
« à celui de la tête fémorale. Il entraîne le canon qui se  
« place alors dans une direction qui correspond aux  
« angles d'enchèvement du col du fémur. »

Le « canon-guide » est un appareil qui peut sembler compliqué, qui tout au moins effrayera peut-être quelques chirurgiens incomplètement informés et c'est la raison qui a fait que, se basant uniquement sur les données radiographiques et anatomiques, MM. BÉRARD et SARTY l'ont remplacé par la simple tarière de menuisier conduite à la main.

Mais alors il faudra apprécier rigoureusement les axes des angles d'inclinaison et de déclinaison.

Pour l'angle d'inclinaison la chose est simple : l'incision nous a conduit sur la face externe du grand trochanter et nous avons fixé à 1 centimètre au-dessous de la crête du vaste externe, à égale distance entre le bord antérieur et le bord postérieur le point d'entrée de notre tarière ; c'est le point, dit DELBET ; où les moniteurs de squelettes transpercent l'extrémité supérieure

du fémur. Nous avons d'autre part notre repère de la tête fémorale inscrit sur la peau au crayon dermatographique ou mieux au nitrate d'argent à 1 centimètre au-dessous de l'arcade de FALLOPE, sur l'artère fémorale. Plaçant un instrument long et rectiligne sur la face antérieure de la racine de la cuisse joignant le point de repère céphalique et le point de pénétration du perforateur, on a très simplement sa direction d'inclinaison.

Rappelons toutefois les corrections souvent nécessaires pour le repère céphalique, comme le montrent nos radiographies. Trop haut ou trop bas nous le descendons ou nous le remontons de l'écart qu'indique la radiographie entre la pièce métallique et le centre de la tête.

L'angle de déclinaison, quand les deux pieds sont accolés l'un à l'autre et leur grand axe vertical, est de 10 degrés environ, les variations individuelles sont négligeables. Il suffira donc d'incliner la tarière de 10 degrés sur l'horizontale, ce qui se traduit pratiquement en abaissant la main de 3 centimètres environ, et l'on prendra facilement la direction de l'axe de l'angle de déclinaison.

Sur dix cadavres le D<sup>r</sup> SANTY n'a jamais manqué le col fémoral dans le plan vertical, et les radiographies de profil que nous donnons montrent que sur le vivant on parvient aussi facilement à suivre l'axe médian du col.

Ces directives étant établies, passons à la perforation proprement dite.

DELBET se sert de la foreuse américaine pour métaux

à laquelle il a apporté quelques modifications, en particulier en réduisant la multiplication à 2 pour donner plus de force au perforateur.

MM. BÉRARD et SANTY se servent uniquement de la tarière à main de menuisier; longue de 10 centimètres et d'un diamètre maximum de 6 millimètres. Et traçant au tiers-point sur la tige un trait aux 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> centimètres, on a des repères permettant de se rendre compte de la progression du perforateur.

Après avoir, à l'aide d'un compas métrique, mesuré sur la radiographie la distance de la face externe du grand tranchanter à la face cotyloïdienne de la tête et avoir ainsi obtenu la longueur totale dont il faudra enfoncer la tarière, on saisit celle-ci à pleine main et on aborde perpendiculairement la face extérieure du grand tranchanter.

L'amorçage étant fait sur le périoste on incline la tarière du côté des pieds du malade pour lui donner la direction de l'axe de l'angle d'inclinaison, puis de 3 centimètres vers le plan de la table pour prendre l'axe de l'angle de déclinaison.

Si tout se passe bien, la corticale externe du tranchanter un fois franchie, on a à la main la sensation de cheminer dans un tissu peu dense comme l'est en effet le tissu aréolaire du col fémoral. C'est après avoir pénétré de 7 centimètres environ que l'on éprouve une sensation de résistance qui devient de plus en plus forte à mesure que l'on pénètre plus avant dans le tissu compact de la tête fémorale. Mais cette résistance est facile à vaincre, la tarière très aiguë se fraye son chemin.

Si au contraire les directions sont mal prises, si la tarière est dirigée trop en haut ou trop en bas, trop en avant ou trop en arrière, on a alors cette sensation de résistance spéciale que donne le tissu cortical compact du col et on l'a avant d'arriver à la limite extrême de la tête fémorale. On est donc en cours de route prévenu de l'erreur, du reste facile à corriger.

Quand on a affaire à une fracture inter-trochantérienne, l'extrémité supérieure du fragment principal est souvent réduite à une coque assez mince n'offrant pas suffisamment de résistance pour tolérer la présence d'une forte cheville métallique. Il faut alors abandonner la direction de l'axe de l'angle d'inclinaison et faire un enchevillement beaucoup plus oblique, en reportant à 2 centimètres ou 2 centimètres et demi au-dessous de la crête du vaste externe le point d'entrée du perforateur. La tarière ne suit plus alors l'axe du col, mais le prend en diagonale de son bord inféro-externe à son bord supéro-interne.

#### 6° *Vissage.*

M. DELBET rejette les vis de LAMBOTTE qui écrasent le tissu spongieux du col et tiennent mal, et à son exemple MM. BÉRARD et SANTY leur préfèrent les vis à bois à tête plate d'un prix de revient minime, d'une solidité remarquable et qui tiennent mieux en tissu spongieux grâce à leurs filets plus saillants et à leur pas plus long.

Les vis, suivant les indications données par la mensuration au compas métrique sur la radiographie, ont une longueur de 7 à 9 centimètres et un diamètre de 6 millimètres.

Après avoir retiré la tarière foreuse on prend une vis à bois et, à la main, on l'introduit dans l'orifice trochantérien. Après deux ou trois tours de spire la main ne peut continuer à faire avancer la vis et il faut se servir d'un tournevis.

M. DELBET a imaginé un tournevis spécial qui s'introduit dans la gouttière du « canon-guide » et qui s'adapte exactement et d'une façon fixe à la tête de la vis ; tournevis assez analogue à celui de LAMBOTTE.

MM. BÉRARD et SANTY, simplifiant toujours l'instrumentation, se servent d'un tournevis ordinaire, mais nous croyons qu'au tournevis à manche droit il y a avantage à préférer un tournevis dont le manche perpendiculaire à la direction de la mèche tient mieux en main et permet d'exercer plus de force avec moins de fatigue.

Lès 6 ou 7 premiers centimètres la vis pénètre facilement suivant le chemin déjà tracé par la tarière dans le tissu spongieux, mais quand on arrive dans la portion compacte de la tête on éprouve une résistance souvent telle qu'il est difficile de bloquer la vis. Aussi faut-il employer un tournevis puissant.

Il est en effet nécessaire de visser à bloc, car le rôle de la vis ne se borne pas seulement à empêcher la réabsorption du grand trochanter, mais elle doit coapter fortement l'une contre l'autre les deux tranches du col brisé. De plus il faut absolument éviter que la tête de la vis ne fasse saillie sous la peau.

7° *Suture.*

L'intervention est alors terminée par quelques points de suture aux crins en un seul plan et sans drainage.

Comme pansement, cinq ou six épaisseurs de gaze maintenues par des bandes de leucoplaste suffisent à protéger la plaie.

On enlève alors la traction, tout en laissant les pieds attachés l'un à l'autre jusqu'au lendemain et on transporte avec soin le malade dans son lit dont on a au préalable exagéré la résistance en glissant une large planche entre les matelas.

---

## SUITES OPÉRATOIRES

---

Dès que le malade n'est plus sous l'influence de sa rachi-anesthésie, alors que les muscles reprennent leur force de contraction, il est facile de vérifier les résultats obtenus par l'enchevillement.

La cuisse reste ainsi que l'ensemble de la jambe en bonne attitude, plus de rotation, plus d'éversion du pied en dehors, ou du moins éversion beaucoup moins marquée qu'avant l'intervention.

Le raccourcissement ne se reproduit pas, le grand trochanter ne refait pas son ascension et les mensurations successives montrent que ces résultats sont définitifs.

Enfin le col et la tête fémorale, reformant un tout complet comme avant la fracture, les mouvements imprimés à l'ensemble du membre inférieur se transmettent à nouveau à la tête que l'on sent rouler sous les vaisseaux.

### 1° *Les premiers pas.*

Les quatre ou cinq jours qui suivent l'opération persistent quelques phénomènes douloureux dans la hanche et s'irradient parfois sous forme de crampe à tout le membre.

Mais ces crises douloureuses passées, rapidement le malade recouvre des mouvements actifs d'amplitude

croissante. C'est d'abord une légère flexion du genou, puis à cette flexion s'ajoute l'abduction de la cuisse et sa flexion; enfin au bout de quinze jours, quelquefois un peu plus, il élève le talon au-dessus du plan du lit.

Chez les vieillards il y a intérêt à les laisser le moins longtemps possible dans le décubitus horizontal et dès le troisième ou quatrième jour qui suit l'opération on peut les asseoir sur leur lit et même au bord du lit, prévenant ainsi la congestion hypostatique et les escarres. Chez eux le lever doit être précoce, dès le quinzième jour (obs. I), mais il faut conseiller la marche avec des béquilles, tant que le cal ne sera pas venu former autour de la vis un solide manchon osseux.

Chez les jeunes, MM. BÉRARD et SANTY préconisent le lever tardif, au 30<sup>e</sup> jour minimum, sans autre appareil que des béquilles. DELBET recommande l'application de son appareil de marche pour cuisse et permet ainsi à ses malades un lever précoce au douzième ou quinzième jour.

Dans notre observation II on avait, avec un succès complet, appliqué l'appareil de DELBET, et le dixième jour après l'intervention le malade commençait à marcher. On fit de même pour le malade de l'observation III, mais l'appareil de DELBET fut-il mal conditionné, ou est-ce seulement parce que la vis était un peu courte, toujours est-il qu'après douze jours de marche la malade souffrait et la radiographie montra que la vis avait dérapé sur la tête. Renonçant alors à l'appareil de marche de DELBET, qui pouvait parfois donner une fausse sécurité, MM. BÉRARD et SANTY ne permirent dès lors le lever qu'au trentième jour chez les sujets jeunes.

2° *Radiographies de contrôle.*

Il est absolument nécessaire, une fois l'enchevillement pratiqué, de contrôler par la radiographie si la vis est en bonne position dans le plan vertical et dans le plan horizontal.

Une radiographie de face renseigne immédiatement sur la direction de la vis dans le plan vertical, à part les fractures cervico-trochantériennes, où la vis prend une direction très oblique, allant de la région inféro-externe du col à la région supéro-interne de la tête fémorale; dans les trans-cervicales et les sous-capitales, elle doit cheminer à distance égale du bord supérieur et du bord inférieur du col (fig. 7 et 9).

Cependant, même cette radiographie de face peut donner des indications précises sur la direction de la vis dans le plan horizontal. En effet, comme le dit le Dr JAPIOT, la rotation externe que l'on peut reconnaître sur cette radiographie de face doit faire craindre une direction trop antérieure de la vis. Dans la rotation externe, le grand trochanter est effacé et se profile sur le col; alors que le petit trochanter fait une saillie énorme au-dessous du col. Le col lui-même est déformé et raccourci, alors que la vis semble tassée et diminuée de longueur; et c'est ce que nous montrait la radiographie de face faite après le deuxième enchevillement dans notre observation VIII.

Mais ces données n'en sont pas suffisantes et il faut, dès qu'on le peut, faire une radiographie de profil de la hanche qui nous renseignera sur la direction exacte de la vis suivant le plan horizontal, entre le bord antérieur et le bord postérieur du col.

Le Dr ARCELIN, appliquant à la hanche une technique analogue à celle qu'il avait employée en 1915 pour « la localisation de certains projectiles de l'épaule. » (*Lyon médical*, 1916), nous donnait en 1919 une remarquable radiographie de profil (fig. 3) dont nous publions le calque scrupuleux.

Le Dr JAPIOT, par une technique à peu près semblable, nous fournit des épreuves non moins excellentes (fig. 10), et c'est à son obligeance que nous devons l'exposé suivant de sa méthode.

Pour radiographier de profil l'extrémité supérieure du fémur, il faut amener la tête à regarder en avant et faire reposer le grand trochanter sur la plaque.

Pour ce faire, on place la cuisse en abduction et rotation externe, de façon à ce que le condyle interne du fémur regarde en l'air.

Le blessé est d'abord couché sur le côté à examiner, le genou fléchi. On le fixe sur la plaque dans cette attitude en chargeant le membre de sacs de sable. Ceci fait, on ramène doucement le tronc dans la position couchée ordinaire.

L'ampoule est centrée sur le milieu de l'arcade crurale et même un peu plus haut. Le rayon traverse donc la hanche de sa face antéro-interne à sa face postéro-externe.

On a souvent des difficultés à faire mettre les sujets dans l'exacte situation nécessaire à la radiographie de profil. On s'en rapproche le plus possible en suivant la technique qu'on vient d'exposer et en s'efforçant d'atteindre la rotation externe la plus accentuée. Si l'on y arrive incomplètement, on y remédiera en incli-

nant d'avantage l'ampoule vers la partie interne de la racine de la cuisse, de façon à toujours aborder le col par sa face inférieure.

Pour ces radiographies de face et de profil le D<sup>r</sup> JAPIOT utilise une intensité de 6 milliampères, avec une pose de 35 secondes. Dans les deux cas, l'ampoule étant à 55 centimètres environ de l'articulation, l'emploi d'un localisateur est nécessaire.

### 3° *Faut-il enlever la vis ?*

Avec DELBET, MM. BÉRARD et SANTY sont d'avis de la laisser en place. En effet, elle est en général bien tolérée.

Cependant, s'il se produisait une petite fistulette, ou si, comme dans l'observation II de la thèse de MARCHAK, on crut devoir l'incriminer de douleurs persistantes, il ne faudrait pas hésiter à l'enlever une fois les délais passés de la formation du cal.

Certains auteurs ont pu accuser ces corps métalliques de favoriser à la longue l'ostéoporose sénile; et il est certain que l'ablation de la vis se fait facilement, signe incontestable d'une raréfaction osseuse à son contact. C'est là, cependant, un danger qu'il ne faut pas s'exagérer.

---

## OBSERVATIONS

---

### OBSERVATION I

Veuve C..., âgée de 86 ans.

*26 juillet 1919.* — Entre dans le service du Professeur BÉRARD, à l'Hôtel-Dieu, pour fracture du col du fémur droit, datant de huit jours. Impotence fonctionnelle complète, rotation du pied en dehors, pas de raccourcissement.

La radiographie (D<sup>r</sup> JAPIOT) montre une fracture cervico-trochantérienne, avec fracture isolée du petit trochanter. La tête fémorale est repérée radiographiquement sur la peau de la région inguino-crurale.

*27 juillet.* — Rachianesthésie à la novocaïne (0 gr. 10). Correction facile de l'attitude de rotation externe du membre inférieur. Incision de 8 centimètres sur le bord externe du grand trochanter. Découverte à la rugine de la crête trochantérienne et après forage à son niveau d'un trajet à la tarière dirigé vers le repère de la tête, mise en place d'une vis à bois de 8 cent. 1/2 (D<sup>r</sup> SANTY).

*31 juillet.* — Suites parfaites. La radiographie montre que la vis est en bonne place. La malade commence à soulever son talon au-dessus du plan du lit.

*14 août.* — On fait lever la malade qui marche assez péniblement encore avec des béquilles. Mais la hanche est indolente et la gêne de la marche tient en partie à l'âge de la malade.

*27 août.* — Marche facile, à l'aide d'une chaise poussée devant elle.

*15 septembre.* — La malade marche à petits pas, à l'aide d'une canne, tout comme beaucoup de femmes de son âge; elle monte seule sur son lit pour se coucher et peut aller et venir sans aide pour tous les actes journaliers de la vie.



FIG. 1.

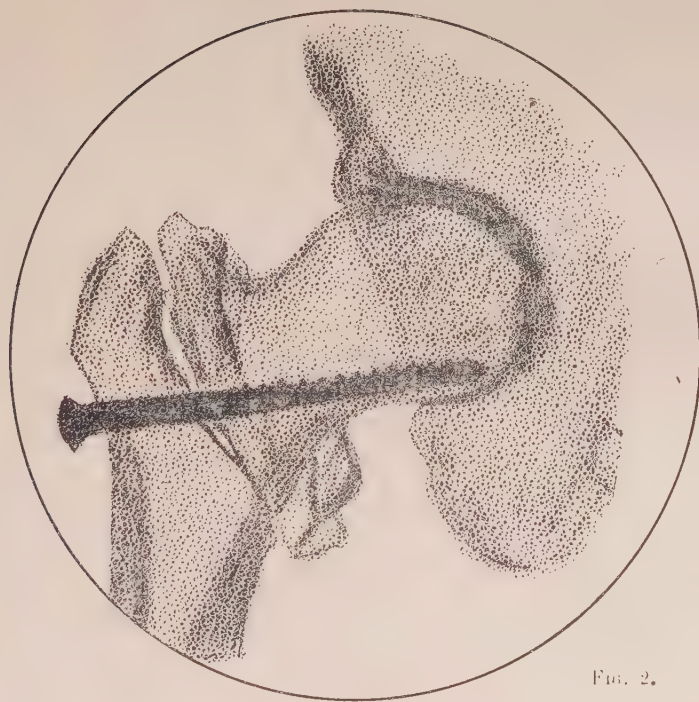


FIG. 2.

30 octobre. — La malade part pour la salle des vieillards de la Croix-Rousse, où elle est encore actuellement (avril 1920) très allante.

## OBSERVATION II

Malade présenté à la Société de chirurgie de Lyon.

Il s'agit d'un homme de 26 ans qui, le 25 juillet 1919, fit une chute de 1 mètre du haut d'un escabeau et tomba sur sa hanche gauche.

La radiographie, faite à l'hôpital militaire Desgenettes, montre une grosse fracture oblique intertrochantérienne avec léger déplacement (D<sup>r</sup> ARCELIN).

12 août 1919. — Le blessé entre à l'Hôtel-Dieu dans le service du Professeur BÉRARD. On fait un repérage radiographique de la tête fémorale (fig. 1, D<sup>r</sup> JAPIOT) et l'on met en place, sur la jambe et le tiers inférieur de la cuisse gauche, un appareil de marche de DELBET avec, dans le collier plâtré sus-condylien, les trois pièces métalliques de l'appareil à extension pour fracture de cuisse.

14 août. — Rachianesthésie à la novocaïne. Vissage du col suivant la même technique que l'observation I. On place une vis de 9 centimètres qu'il est impossible de faire pénétrer en entier (D<sup>r</sup> SANTY).

22 août. — Les suites ont été parfaites. La radiographie montre que la vis est un peu basse (fig. 2). On met en place l'appareil à extension pour cuisse de DELBET et le malade commence à marcher.

25 septembre. — Ablation de l'appareil de marche. Le blessé utilise parfaitement bien son membre inférieur gauche : il boite encore légèrement mais ne souffre pas.

22 octobre. — La marche est devenue parfaite, indolente et sans boiterie. Les mouvements de flexion, d'extension, d'abduction de la hanche gauche ont repris presque toute leur amplitude.

Une radiographie du col fémoral, faite de profil (fig. 3, D<sup>r</sup> ARCELIN), montre que la vis occupe, par rapport à l'axe du col dans le plan transversal, une situation idéale.

15 décembre. — Le malade, parfaitement guéri depuis plus d'un mois, va quitter l'hôpital et retourner dans ses foyers.



FIG. 3.

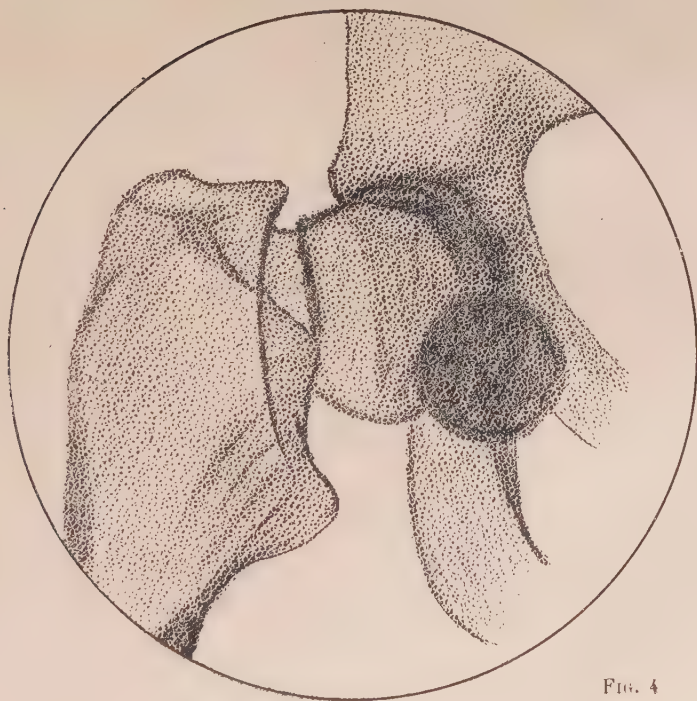


FIG. 4

OBSERVATION III

Femme G..., âgée de 35 ans.

27 septembre 1919. — Entre à l'Hôtel-Dieu dans le service du Professeur BÉRARD, à la suite d'un accident de tramway.

Cette malade, qui a subi un traumatisme violent sur la région trochantérienne gauche, se présente avec une impotence fonctionnelle complète, rotation externe du membre inférieur et raccourcissement de plusieurs centimètres.

28 septembre. — La radiographie (fig. 4, D<sup>r</sup> JAPIOT) montre une fracture transcervicale à la partie moyenne avec ascension du grand trochanter et attitude de coxa vara. Repérage de la tête fémorale suivant le procédé habituel.

29 septembre. — Rachianesthésie à la novocaïne (0 gr. 10). Traction sur les deux pieds à raison de 20 kilogrammes sur chaque pied, pendant vingt minutes. Vissage du col (D<sup>r</sup> SANTY).

3 octobre. — La radiographie (fig. 5) montre une réduction parfaite de la fracture, l'attitude de coxa vara a disparu, la tête est en bonne position. Malheureusement la vis paraît un peu courte et ne pénètre dans la tête que de 1 centimètre et demi.

8 octobre. — Mise en place d'un appareil de marche de DELBET pour fracture de cuisse.

24 octobre. — La malade souffre ; on croit s'apercevoir que la déformation caractéristique de la fracture du col avec déplacement s'est reproduite.

La radiographie (fig. 6) montre que la vis pénétrant insuffisamment la tête a dérapé et la déformation s'est reproduite. On pratique un nouveau repérage radiographique de la tête.

25 octobre. — Anesthésie au chlorure d'éthyle. Traction sur les deux membres inférieurs. Incision suivant la cicatrice de la première intervention et ablation très facile de l'ancienne vis. Mise en place d'une vis de 10 centimètres.

Nouvelle radiographie (fig. 7) indiquant que cette fois la tête est bien enchevillée.

2 novembre. — Les suites ont été très simples, le membre inférieur gauche reste en bonne attitude.

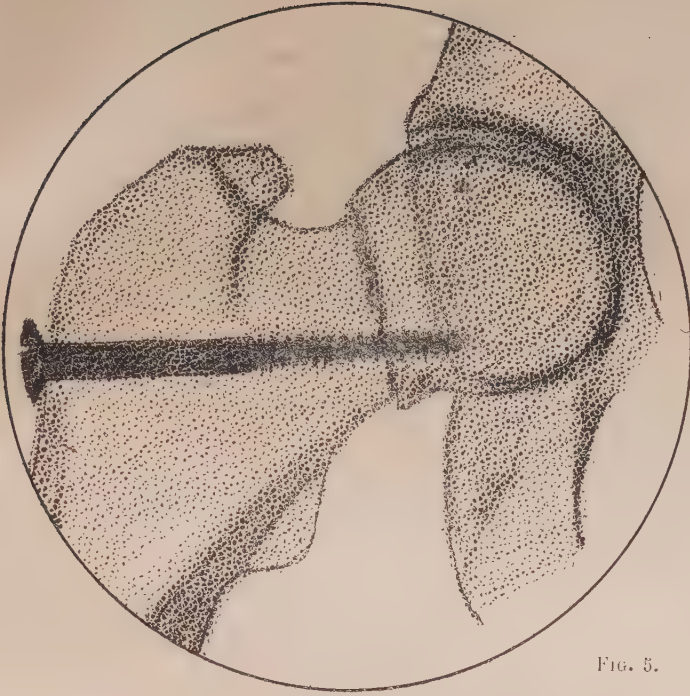


FIG. 5.

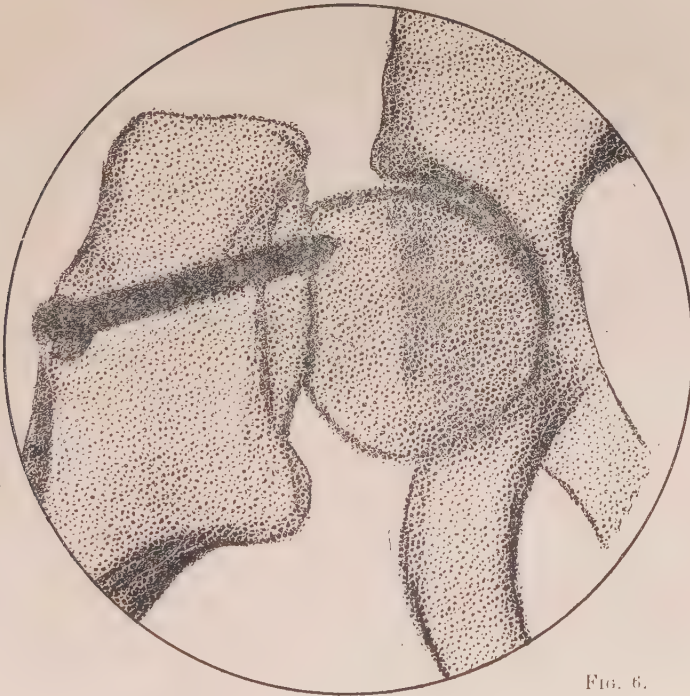


FIG. 6.

*2 décembre.* — La malade commence à marcher, très pusillanime, elle ne fait que le minimum d'efforts pour y parvenir et, cependant elle marche très aisément en s'aidant de deux cannes.

#### OBSERVATION IV

Homme de 52 ans qui a fait une chute, il y a deux mois, sur la hanche gauche, à l'occasion d'une crise épileptique et, depuis lors, il accuse une impotence fonctionnelle complète qui l'oblige à garder le lit.

Entré dans le service du D<sup>r</sup> LAROYENNE, à l'Hôtel-Dieu, suppléé alors par le D<sup>r</sup> ARNAUD, à l'obligeance duquel nous devons cette observation, le malade fut d'abord traité par traction continue.

*10 août 1919.* — La radiographie montre une fracture du col du fémur gauche à la partie moyenne, avec déformation peu accentuée en coxa vara. Repérage radiographique de la tête.

*19 août.* — Anesthésie au chlorure d'éthyle. Vissage du col fémoral suivant la technique décrite.

*25 août.* — La radiographie de contrôle montre que la vis est en très bonne place.

*4 septembre.* — Le blessé peut très aisément soulever le talon au-dessus du plan du lit.

*15 septembre.* — La marche est autorisée avec l'aide de deux béquilles.

*1<sup>er</sup> octobre.* — La marche est possible sans béquille et le blessé commence à descendre les escaliers.

*20 décembre.* — Le malade est revu à l'hôpital Saint-Pothin où il est hospitalisé dans un service de nerveux; il ne boite absolument plus, ne souffre pas et tolère admirablement sa vis.

#### OBSERVATION V

Femme âgée de 48 ans. Malade du D<sup>r</sup> CHALIER, à l'obligeance duquel nous devons cette observation, fut opérée dans une clinique privée pour une fracture transcervicale vérifiée à

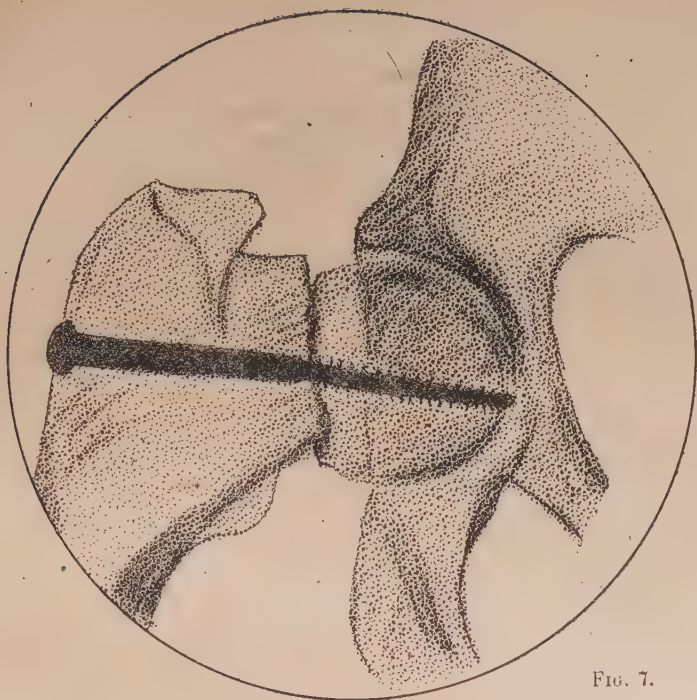


FIG. 7.

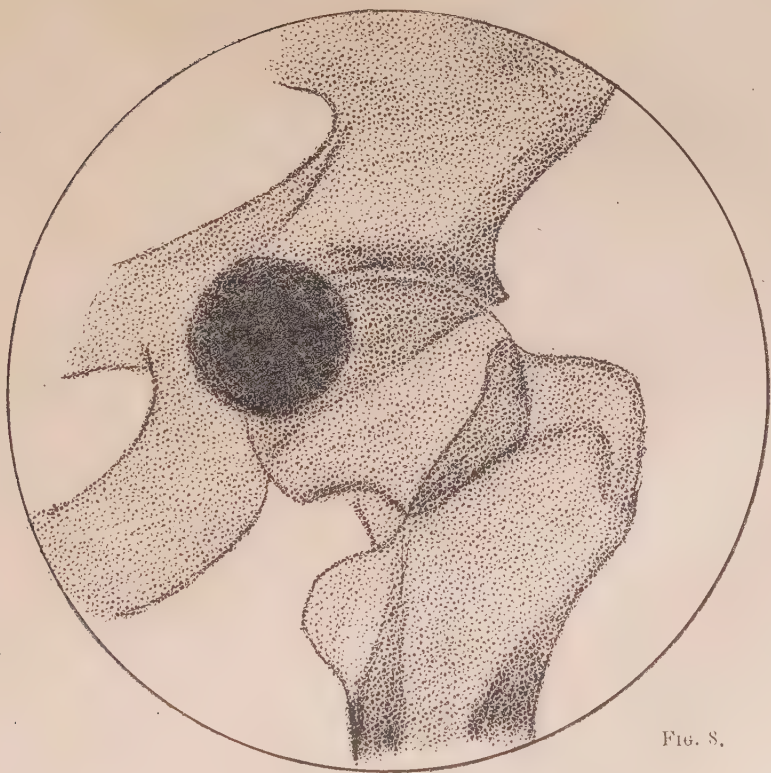


FIG. 8.

la radiographie. Cette fracture datant de deux mois était consécutive à une chute au cours d'un ictus qui, du reste, avait laissé peu de traces.

La radiographie montre peu de déplacement du trochanter, mais l'impotence fonctionnelle est complète et le membre inférieur droit reste en rotation externe.

Anesthésie à l'éther. Opération sans repérage radiographique de la tête qui, étant donné le peu d'embonpoint de la malade, est repérée sous l'artère fémorale à la palpation.

La vis est introduite sans incident.

La radiographie de face, au douzième jour, montre la vis en excellente position.

Le vingtième jour, on autorise la marche avec des béquilles.

La malade quitte la clinique et les nouvelles reçues depuis confirment la guérison qui est complète à l'heure actuelle (30 décembre 1919).

#### OBSERVATION VI

L..., âgé de 64 ans. Malade présenté à la Société de Chirurgie de Lyon.

9 décembre 1919. — Entre dans le service du Professeur BÉRARD pour une fracture du col fémoral droit datant de vingt-deux jours, consécutive à une chute sur le sol gelé; glissant du pied gauche, il ne put rétablir son équilibre avec sa jambe droite à laquelle deux déchirures successives du tendon du quadriceps avaient enlevé sa force de résistance.

À l'entrée, impotence fonctionnelle complète, gros raccourcissement et rotation externe du pied.

La radiographie montre une fracture transeervicale à la partie moyenne, avec ascension du grand trochanter et déformation en coxa vara traumatique. Repérage radiographique de la tête fémorale (fig. 8).

13 décembre. — Rachianesthésie à l'allocaine (0 gr. 15), traction de 45 kilogrammes sur chaque pied pendant trente minutes. La réduction s'effectue bien, la mensuration montre qu'il ne subsiste qu'un centimètre de raccourcissement.

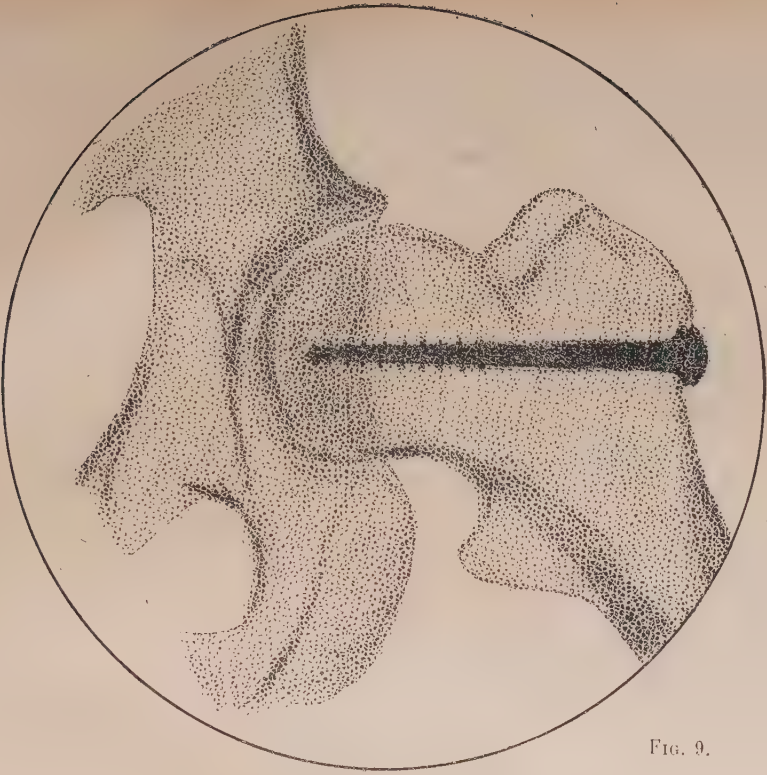


FIG. 9.

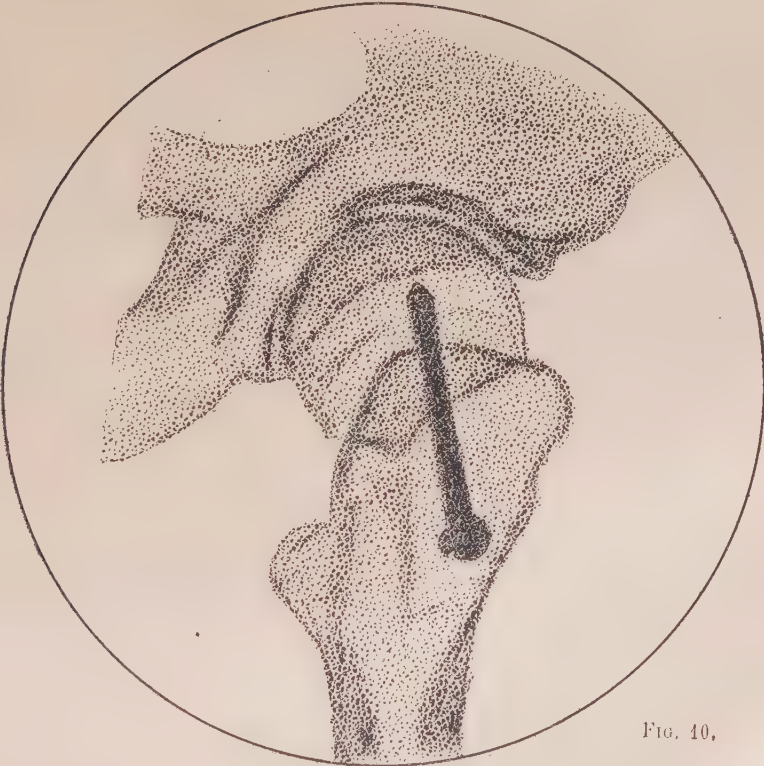


FIG. 10.

Le Professeur BÉRARD pratique le vissage du col à l'aide d'une vis de 9 cent. 1/2, suivant la technique simplifiée décrite plus haut.

Après suppression de la traction, le membre inférieur reste en bonne attitude.

16 décembre. — Radiographie de contrôle (fig. 9); de face la vis est en excellente position et pénètre très suffisamment la tête.

Le malade commence à soulever le talon, mais il est gêné par son ancienne blessure qui a sectionné le quadriceps au ras de la rotule.

19 décembre. — Le blessé peut porter sa cuisse en abduction suffisante pour permettre une radiographie de profil (fig. 10) qui montre la situation très satisfaisante de la vis dans le plan horizontal.

11 janvier 1920. — Le malade commence à marcher sans peine avec deux béquilles.

25 janvier. — Le malade sort de l'hôpital, ne se servant que d'une canne.

#### OBSERVATION VII

Femme de 62 ans. Malade de M. le D<sup>r</sup> DESGOUTTES.

10 décembre 1919. — Entre à l'hôpital Saint-Pothin avec une impotence fonctionnelle totale du membre inférieur droit, éversion du pied en dehors et raccourcissement de trois centimètres.

13 décembre. — La radiographie montre une fracture à la partie moyenne du col fémoral avec coxa vara traumatique très accusée.

20 décembre. — Rachianesthésie, enchevillement suivant une technique identique à celle des observations précédentes.

24 décembre. — La radiographie montre une réduction parfaite de la déformation et la vis est en très bonne position.

30 décembre. — Le malade peut soulever, en masse, son membre inférieur droit au-dessus du plan du lit.

OBSERVATION VIII

Veuve B..., âgée de 73 ans.

14 février 1920. — Chute sur la face supéro-externe de la cuisse gauche suivie immédiatement de douleur intense. La malade ne peut se relever.

17 février. — Entre à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. le Professeur TIXIER. Impotence fonctionnelle complète, impossibilité de détacher le talon du plan du lit, rotation externe très marquée de tout le membre inférieur gauche, ecchymoses à la face supéro-externe de la cuisse, raccourcissement de deux centimètres.

19 février. — Radiographie avec repérage de la tête, montre une fracture sous-capitale.

Rachianesthésie. Vissage du col par le Dr MURARD sur les indications du Dr SANTY.

Après l'opération, en essayant de faire des mouvements, on perçoit des craquements dans l'articulation, mais la rotation externe reste corrigée.

20 février. — La rotation externe s'est reproduite et la radiographie montre que la vis s'est tordue et qu'elle fait un angle ouvert en bas de 145 degrés environ. La vis a été placée dans un plan trop oblique.

24 février. — Rachianesthésie. On enlève la première vis tordue et on la remplace par une seconde (Dr MURARD). Le soir même, la rotation externe se reproduit.

26 février. — La radiographie de face montre l'effacement du grand trochanter, grosse saillie du petit trochanter; le col n'a pas repris sa forme primitive, la vis semble tassée et diminuée de longueur.

1<sup>er</sup> mars. — La malade fait une congestion pulmonaire diffuse avec cyanose et arythmie.

11 mars. — Décès.

Autopsie pratiquée par le Dr MURARD.

La vis placée sur le foyer de fracture du col fémoral passe bien dans l'axe du col, mais elle fait saillie à la face antérieure. La tête ayant tourné en arrière, attirée par le ligament rond, la

vis a seulement pénétré dans son rebord antérieur qu'elle a fracturé en se libérant ainsi en avant.

La pointe de la vis bute contre la veine fémorale primitive dans laquelle on trouve, ainsi que dans la veine iliaque externe, une thrombose en voie d'organisation.

Thrombose des veines pulmonaires des deux côtés.

Aux poumons: foyers de broncho-pneumonie avec du pus dans les alvéoles au niveau de la partie externe du poumon droit.

Rien au cœur.

---

## AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

---

Nous l'avons dit, les fractures du col du fémur sont le plus souvent l'apanage des gens âgés, ce sont eux, surtout, qui tireront de l'enchevillement le maximum de bénéfices.

Immobilisé au lit, dans le décubitus horizontal, avec au pied une traction continue qui lui interdit tout mouvement, le vieillard est voué à une échéance plus ou moins longue à la pneumonie dite hypostatique dont le pronostic ne laisse d'illusion à personne; en attendant, aux points de frottement se formeront des escarres, portes ouvertes à l'infection générale, plus grave sur un organisme usé et débilité. L'enchevillement permettant un lever précoce, c'est à ces deux dangers qu'échapperont nos blessés d'un certain âge.

D'autre part, une longue immobilisation, chez les jeunes comme chez les vieux, amènera une atrophie musculaire marquée, une ankylose plus ou moins complète de l'articulation tibio-tarsienne, et l'extension continue a bien des chances d'y ajouter la distension articulaire du genou et un degré accentué d'équinisme. Ce sont là autant d'inconvénients qu'écarter l'enchevillement avec sa possibilité de mobilisation de bonne heure.

Enfin, et par-dessus tout, l'enchevillement après réduction de la fracture permet la coaptation exacte des

fragments et par là la formation du cal. C'est par cette seule coaptation que la vis agit, et nous sommes de l'avis de DELBET que la présence de la vis n'est nullement nécessaire après la consolidation; il se fait même à son contact une raréfaction osseuse, mais la tolérance de l'os est suffisante pour qu'on puisse indéfiniment garder cette vis métallique dans le col du fémur.

La méthode simplifiée de MM. BÉRARD et SANTY présente l'avantage, sur celle de DELBET, de supprimer un outillage compliqué et dont l'emploi pourrait effrayer certains chirurgiens. Nous laissons de côté le prix de revient infime de notre instrumentation qui, pourtant, présente bien son intérêt.

Cependant tout n'est pas qu'avantage dans cette méthode, et il faut faire entrer en ligne de compte pour son appréciation les inconvénients, voire même les accidents auxquels elle expose.

Ce sont d'abord des douleurs possibles entraînant un certain degré de boiterie, comme le signale MARCHAK dans sa deuxième observation, mais l'ablation de la vis fit rétrocéder les phénomènes.

Ce sont ensuite les risques d'infection de l'articulation toujours faciles à éviter par une asepsie qui doit être particulièrement minutieuse, car il faut se souvenir qu'on intervient sur une articulation fermée qu'on ne drainera pas.

Ce sont encore les embolies possibles comme chez tous les fracturés même sans intervention sanglante, comme MARCHAK en rapporte un cas dans sa troisième observation, embolie qui se termina par la mort.

Enfin dans les cas où il s'agit de fracture sous-capitale

pure on est exposé, si l'on n'a pas une excellente réduction, à voir l'incident suivant : après la réduction par traction, c'est la surface cartilagineuse de la tête qui s'oppose en partie à la tranche cervicale. Lors de la perforation opératoire, le perforateur peut ne mordre que très incomplètement dans cette surface qui est mobile et qui peut partiellement se dérober. La vis suivra la même orientation vicieuse et sera exposée à glisser sur la face antérieure de la tête sans la pénétrer, exposant ainsi à des accidents graves comme ceux que nous signalons dans notre observation VIII.

Malgré tout il faut se souvenir que la fracture du col du fémur est une de celles qui se consolident le moins facilement ; le malade est le plus souvent voué à la pseudarthrose et partant à l'impotence totale, et seul de tous les traitements proposés l'enchevillement permet une reconstitution anatomique et fonctionnelle complète.

---



## CONCLUSIONS

---

I. — Le traitement des fractures du col du fémur par le vissage métallique mérite à l'heure actuelle de prendre une place considérable dans la thérapeutique chirurgicale des fractures du col.

C'est une méthode qui permet dans les cas récents de réaliser la réduction parfaite et de la maintenir sans appareil extérieur, sans traction à demeure.

A ce titre, elle est indiquée chez les traumatisés jeunes, puisqu'elle donne un résultat anatomique et fonctionnel parfait.

Chez le vieillard elle l'est aussi, puisque quarante-huit heures après la petite intervention qu'elle nécessite le malade peut s'asseoir dans son lit ou sur le bord de son lit, éviter les escarres et les complications pulmonaires et dès le vingtième jour se lever avec des béquilles.

II. — Il y a lieu de distinguer les trois catégories de fractures suivantes :

Fractures cervico-trochantériennes ou basi-cervicales ;

Fractures trans-cervicales ;

Fractures sous-capitales.

Les premières peuvent se consolider sans vissage, mais le plus souvent en attitude de coxa vara traumatique avec un col hypertrophique et quelquefois avec une crosse. Le vissage évite ces deux inconvénients et permet une marche rapide, fait important, puisque c'est là un type de fracture fréquent chez le vieillard.

La fracture trans-cervicale est l'indication type du vissage, sans lui elle ne se consolide pas et donne une pseudarthrose.

La fracture sous-capitale ne se consolide pas non plus et expose presque toujours à la pseudarthrose. Le vissage ne donne ici de bons résultats que si la réduction de la tête fémorale a été parfaitement obtenue.

III. — Malgré ses multiples indications la méthode de Pierre DELBET ne paraît pas avoir à l'heure qu'il est d'utilisations aussi nombreuses que ses avantages permettaient de l'espérer. Peut-être la nécessité d'employer un outillage très spécial a-t-elle détourné jusqu'à maintenant la masse des chirurgiens.

Le vissage du col est possible en utilisant une technique simplifiée à l'extrême, basée sur l'emploi des points de repère anatomiques donnés par DELBET, mais sans son appareil de direction.

Cette technique simplifiée de MM. BÉRARD et SANTY doit permettre une diffusion beaucoup plus grande de cette méthode de traitement des fractures du col.

VU :

*Le Président de la Thèse,*

L. BÉRARD

VU :

*Le Doyen,*

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 27 mars 1920.

Le Recteur :

*Président du Conseil de l'Université,*

P. JOUBIN.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- ALBEE. — Bone-graft Surgery.
- ANTONY. — Traitement opératoire des pseudarthroses du col du fémur. — Thèse de Lyon, 1899.
- ARCELIN. — Société médico-chirurgicale militaire, 1915. — Société nationale de médecine, 1920.
- L. BÉRARD. — Société de chirurgie de Lyon, 1920.
- CHAPOTIN. — Les pseudarthroses du col du fémur. — Thèse de Paris, 1903.
- DAVISON. — Transplantation of bone for de trots of the head and weck of the femur. — *Surgery*, août 1919.
- Pierre DELBET. — Traitement des fractures :  
    *Semaine médicale*, 1908.  
    *Bulletin de la Société de chirurgie de Paris*, 1908.  
    *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1908.  
    *Bulletin de la Société de chirurgie de Paris*, 1909.  
    *Bulletin de la Société de chirurgie de Paris*, 1916.  
    *Bulletin de la Société de chirurgie de Paris*, 1917, p. 314.  
    *Bulletin de la Société de chirurgie de Paris*, 1917, p. 519.  
    *Bulletin de la Société de chirurgie de Paris*, 1917, p. 1049.
- DELPY. — Contribution à l'étude du traitement opératoire des pseudarthroses du col fémoral. — Thèse de Lyon, 1902.
- HENDERSON. — United fractures of the hip (*Surgery*, février 1920).
- HENNEQUIN et KUSS. — Sémiologie des fractures du col du fémur. — *Presse médicale*, 1909.
- JUDET. — Traité des fractures des membres.
- KIRMISSON. — Congrès français de chirurgie, 1912.
- KOCHER. — Les fractures de l'humérus et du fémur.
- KÖENIG. — Congrès allemand de chirurgie, 1878.
- LAMBOTTE. — L'intervention opératoire dans les fractures.

MARCHAK. — Traitement des fractures du fémur et de son col par la méthode de P. Delbet. — Thèse Paris, 1919.

MEYER. — Vieille fracture du col du fémur traitée par fixation au moyen d'un clou. — *Annales of Surgery of Philadelphia*, 1893.

RIEFFEL. — Traitement des fractures.

SANTY. — Société de chirurgie de Lyon, 1919. — Traitement des fractures récentes du col du fémur par la méthode de P. Delbet. — *Lyon chirurgical*, 1919.

TANTON. — Fractures des membres inférieurs.

TIXIER. — Fracture intra-capsulaire du col du fémur, enchevillement. — *Lyon médical*, 1908.

WHITMAN. — A critical analysis of the treatement of fracture of the neck of the femur.

---

## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                     | Pages |
|-------------------------------------|-------|
| AVANT-PROPOS . . . . .              | 9     |
| HISTORIQUE. . . . .                 | 11    |
| INDICATIONS . . . . .               | 14    |
| TECHNIQUE OPÉRATOIRE . . . . .      | 18    |
| Radiographie préalable. . . . .     | 18    |
| Anesthésie. . . . .                 | 20    |
| Réduction. . . . .                  | 21    |
| Incision. . . . .                   | 25    |
| Perforation . . . . .               | 26    |
| Vissage . . . . .                   | 30    |
| Suture . . . . .                    | 32    |
| SUITES OPÉRATOIRES. . . . .         | 33    |
| Les premiers pas . . . . .          | 33    |
| Radiographies de contrôle . . . . . | 35    |
| Faut-il enlever la vis ? . . . . .  | 37    |
| OBSERVATIONS . . . . .              | 38    |
| AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS. . . . . | 51    |
| CONCLUSIONS. . . . .                | 55    |
| BIBLIOGRAPHIE. . . . .              | 57    |

---

15591 — IMP. RÉUNIES, 33-35, RUE RACHAIS — LYON

---



